

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 7 月 21 日 (21.07.2005)

PCT

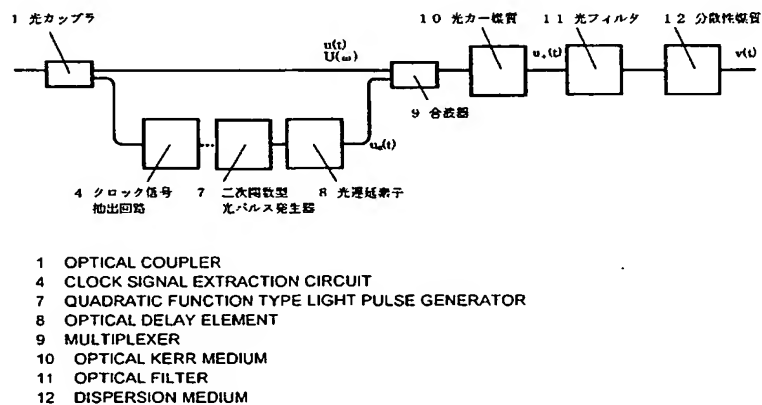
(10) 国際公開番号  
WO 2005/066707 A1

- (51) 国際特許分類: G02F 1/35 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019517 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 廣岡 俊彦 (HIROOKA, Toshihiko) [JP/JP]; 〒9840053 宮城県仙台市若林区連坊小路 2-3-5 0 1 Miyagi (JP). 中沢 正隆 (NAKAZAWA, Masataka) [JP/JP]; 〒9893201 宮城県仙台市青葉区国見ヶ丘 3-2-1 3 Miyagi (JP).  
(22) 国際出願日: 2004 年 12 月 27 日 (27.12.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語 (74) 代理人: 橋爪 健 (HASHIZUME, Takeshi); 〒1040061 東京都中央区銀座 3 丁目 1 3 番 1 7 号 Tokyo (JP).  
(30) 優先権データ: 特願 2004-000464 2004 年 1 月 5 日 (05.01.2004) JP (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012 埼玉県川口市本町 4-1-8 Saitama (JP).

[続葉有]

(54) Title: OPTICAL FOURIER TRANSFORM DEVICE AND METHOD

(54) 発明の名称: 光フーリエ変換装置及び方法



(57) Abstract: Optical Fourier transform is executed over a wide time range. A quadratic function type optical pulse generator (7) generates a control light pulse of a shape expressed by a quadratic function or a parabola according to a clock signal based on a signal light pulse from an optical coupler (1). The signal light pulse inputted is multiplexed by a multiplexer (9) with the control light pulse optically delayed by an optical delay element (8) so that the timing is matched with the signal light pulse, and introduced into an optical Kerr medium (10). In the optical Kerr medium (10), the signal light pulse inputted by the mutual phase modulation between the signal light pulse and the control light pulse is subjected to a linear phase modulation (frequency chirp) over the entire pulse or a wide time range. After that, the signal light pulse isolated by an optical filter (11) is introduced into the dispersion medium (12) having a group velocity dispersion (secondary dispersion), thereby converting the time waveform of the inputted signal light pulse into the shape of the frequency spectrum.

(57) 要約: 光フーリエ変換を幅広い時間領域にわたって実行する。二次関数型光パルス発生器 7 は、光カップラ 1 からの信号光パルスに基づくクロック信号に従い、二次関数又は放物線で表される形状の制御光パルスが発生する。入力された信号光パルスは、光遅延素子 8 により信号光パルスとタイミングが一致するように光遅延が与えられた制御光パルスと合波器 9 により合波され、光カー媒質 10 に入射される。光カー媒質 10 に

[続葉有]

WO 2005/066707 A1



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

において信号光パルスと制御光パルスとの相互位相変調によって入力された信号光パルスをパルス全体又は広い時間領域にわたって線形に位相変調（周波数チャープ）させる。その後、光フィルタ 11 により分離された信号光パルスを、群速度分散（二次分散）を有する分散性媒質 12 に通すことにより、入力された信号光パルスの時間波形をその周波数スペクトルの形状に変換する。